

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA





Wandern und Mountainbiken - Entscheidungshilfe zu Koexistenz und Entflechtung

Merkblatt für die Planung

Materialien Langsamverkehr Nr. 142

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

Impressum

Herausgeber
Bundesamt für Strassen ASTRA
Schweizer Wanderwege
Stiftung SchweizMobil

Konzept und Realisierung
Daniel Sigrist, planum biel ag, Biel/Bienne
Thomas Zahnd, planum biel ag, Biel/Bienne
Iris Diem, diem.text, Biel/Bienne (Lektorat)
Michael Rothenbühler, co.dex productions ltd. Biel/Bienne (Grafik, Layout)

Fachliche Begleitung
Gabrielle Bakels, Bundesamt für Strassen (ASTRA)
Pietro Cattaneo, Schweizer Wanderwege
Bruno Hirschi, Stiftung SchweizMobil
Daniela Rommel, Schweizer Wanderwege
Peter Stirnimann, ehem. Leiter Fachstelle Langsamverkehr Graubünden

Bilder
SchweizMobil: Umschlagbilder, Seiten 6, 7, 9 unten, 18
Schweizer Wanderwege: Seiten 5, 9 oben, 15
Peter Stirnimann: Seiten 11, 13, 19, Seite 21 oben, 22
Sandro Schmid: Seite 12
Davos Klosters: Seite 21 unten

Sprachliche Gleichbehandlung
Im Hinblick auf die Gleichbehandlung der Geschlechter werden in dieser Broschüre die männliche und weibliche Form abwechselnd verwendet.

Bezug
Bundesamt für Strassen, 3003 Bern, info@astra.admin.ch
Schweizer Wanderwege, Monbijoustrasse 61, 3007 Bern; info@wandern.ch
Stiftung SchweizMobil, Monbijoustrasse 61, 3007 Bern; info@schweizmobil.ch

Download
www.langsamverkehr.ch > Materialien
www.wanderwege.wandern.ch > Downloads > Handbücher
www.schweizmobil.org > Downloads > Manuals > Mountainbikeland

© ASTRA, 2020
© Schweizer Wanderwege, 2020
© Stiftung SchweizMobil, 2020

Inhaltsverzeichnis

1. Weshalb dieses Merkblatt? 4
1.1 Ausgangslage und Zielsetzung 4
1.2 An wen richtet sich das Merkblatt? 4
1.3 Anwendungsbereich 4

2. Leitlinien 5
2.1 Ähnliche Bedürfnisse 5
2.2 Leitsätze 5

3. Koexistenz und Entflechtung 7
3.1 Subjektive Gefährdung und Verhalten ....
7
3.2 Gesamtbetrachtung erforderlich 7
3.3 Grundsätze zu Koexistenz und Entflechtung 9
3.4 E-Mountainbikes in die Planung einbeziehen 12

4. Planungsansätze auf Netzstufe 13
4.1 Wann ist eine Planung nötig? 13
4.2 Verfahren 14
4.3 Grundlagen 15
4.4 Vorgehen 16

5. Lösungsansätze auf Wegstufe 18
5.1 Signalisation 18
5.2 Bauliche Massnahmen 20

6. Kommunikation 22
6.1 Wichtiges in Kürze 22
6.2 Kommunikationskonzept 24
6.3 Monitoring und Controlling 24

7. Literatur und Grundlagen 25

1. Weshalb dieses Merkblatt?



Abb 1: Diese Organisationen haben die gemeinsame Position zur Koexistenz Wandern und Velo / Mountainbike verfasst (2010, rev. 2018; vgl. Abb. 2, S. 7).

1.1 Ausgangslage und Zielsetzung

Wandern und Velofahren sind die beliebtesten Freizeitaktivitäten in der Schweiz und eine tragende Säule des Sommertourismus. Aber auch das Mountainbiken gewinnt an Bedeutung. Insbesondere Betreiber von Bergbahnen hoffen dadurch auf eine bessere Ausnützung ihrer Anlagen im Sommerhalbjahr. Zudem ist das Mountainbiken auch in den Naherholungsgebieten von Agglomerationen am Feierabend und an Wochenenden beliebt.

Abgesehen von Anlagen, die speziell für das Mountainbiken konzipiert werden, beispielsweise Mountainbike-Pisten, werden aufgrund ähnlicher Bedürfnisse beider Nutzergruppen häufig Wanderwege zum Mountainbiken benutzt. Mit einer höheren Anzahl Nutzerinnen und Nutzer müssen die Mobilitätsformen jedoch aufeinander abgestimmt werden und die Herausforderungen an Planung und Betrieb von Wegen und Routen nehmen zu.

Das vorliegende Merkblatt enthält Hinweise für die Planung, auf welchen Wegen ein Miteinander möglich ist oder eine Entflechtung angestrebt werden soll. Das Merkblatt stützt sich auf die gemeinsame Position Koexistenz Wandern und Velo / Mountainbike, die von massgeblich betroffenen Organisationen veröffentlicht wurde (vgl. nebenstehenden Kasten und Literaturverzeichnis).

1.2 An wen richtet sich das Merkblatt?

Das Merkblatt richtet sich insbesondere an das folgende Zielpublikum:

- Amtsstellen, hauptsächlich zuständige Stellen für den Langsamverkehr (Bund, Kantone, Regionen, Gemeinden)
- Tourismusorganisationen
- Fachorganisationen Wandern, Mountainbike und Bergsport
- Transportunternehmungen des öffentlichen Verkehrs
- Betreiber von Bergbahnen / Transportmitteln
- private Ingenieur- und Planungsbüros

1.3 Anwendungsbereich

Es werden Möglichkeiten für das planerische Vorgehen aufgezeigt, wenn neue Mountainbike-Angebote in einer Region vorgesehen sind oder wenn Koexistenzprobleme bestehen. Dabei wird auch auf flankierende Massnahmen hingewiesen, insbesondere zur Kommunikation. Nicht anwendbar ist das Merkblatt für die konkrete Projektierung von Wanderwegen, Mountainbike-Routen oder -Anlagen wie z. B. Mountainbike-Pisten, Pumptracks und dergleichen.

2. Leitlinien

2.1 Ähnliche Bedürfnisse

Wanderer und Mountainbikerinnen haben viele ähnliche Bedürfnisse wie Natur- und Landschaftserlebnis, Bewegung, Spass und Zusammensein. Sie wünschen Wege und Routen durch schöne Landschaften, zu Ausflugszielen wie Passübergänge, Gipfel und Seen und sie benützen die gleichen touristischen Dienstleistungen wie öffentliche Verkehrsmittel, Bergbahnen und Restaurants. Die Wege selbst sollten abwechslungsreich und, wenn überhaupt, nur auf kurzen Strecken mit Hartbelag versehen sein. Wanderer und Mountainbikerinnen sind zu über 95 % selbst organisiert unterwegs. Das Unterwegssein im Verein oder auf einer geführten Tour ist von untergeordneter Bedeutung.

2.2 Leitsätze

Die obersten Ziele der Planungen und Massnahmen sind attraktive, gefahrlos und entspannt begeh- und befahrbare Wander- und Mountainbike-Wege. Dies kann mit Massnahmen im Infrastrukturbereich, aber auch mit rücksichtsvollem Verhalten der Einzelnen erreicht werden. Das vorliegende Merkblatt beruht auf den folgenden Leitsätzen:

Infrastruktur

- Das Mountainbike-Angebot basiert auf offiziellen, signalisierten Routen, die ein kantonales, planerisches Verfahren durchlaufen haben. Dies gewährleistet Planungssicherheit und die Koordination mit allen Betroffenen. Dazu gehören insbesondere auch die Grundbesitzer.
- Die Kantone legen die Verfahren fest und regeln die Zuständigkeiten für Planung, Bau und Unterhalt der signalisierten Wege und Routen. Sie bestimmen eine kantonale Fachstelle mit der Koordination und Aufsicht.
- Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass Mountainbiken auf Wanderwegen grundsätzlich verboten ist.



Wandernde suchen Landschaftserlebnisse, Bewegung, Spass und Zusammensein.



Wandern in der Schweiz, Studie 2014



Mountainbikeland Schweiz Manual Routen, Stiftung SchweizMobil, 2016

- Offiziell signalisierte Routen bieten die entsprechende Rechtssicherheit für die Nutzerinnen und Nutzer im Hinblick auf die Eignung des Weges.
- Gemäss Art. 54a SSV kennzeichnet der Wegweiser «Route für Mountainbikes» Strecken, die für Mountainbikes besonders geeignet sind und verpflichtet deren Benutzer zu besonderer Rücksicht gegenüber Fussgängerinnen.
- Vor dem Hintergrund des Natur- und Landschaftschutzes, aber auch aus Effizienzgründen beim Betrieb, ist es sinnvoll, dort wo Koexistenz möglich ist, bestehende Wanderwege in das Mountainbike-Angebot zu integrieren.
- Ein attraktives Angebot für Mountainbikerinnen und -biker entlastet das Wanderwegnetz.

Wer Mountainbike fährt, geht gewisse Risiken ein. Er muss die Grenzen seines fahrtechnischen Könnens kennen und sich der Naturgefahren und ganz allgemein der Verhältnisse bewusst sein, welche in der Natur und insbesondere in den Bergen vorzufinden sind. Niemand ist verpflichtet, für die Mountainbiker erkennbare typische Geländeschwierigkeiten zu entfernen, welche diese bei pflichtgemässer Sorgfalt meistern können (Löcher, Mulden, Steinbrocken, Wurzeln etc.). Schliesslich ist von einer Mountainbikerin zu erwarten, dass sie in guter körperlicher Verfassung ist, ein taugliches Fahrrad hat, zweckmässige Kleidung und Ausrüstung mitführt sowie einen Helm trägt.

Verhalten

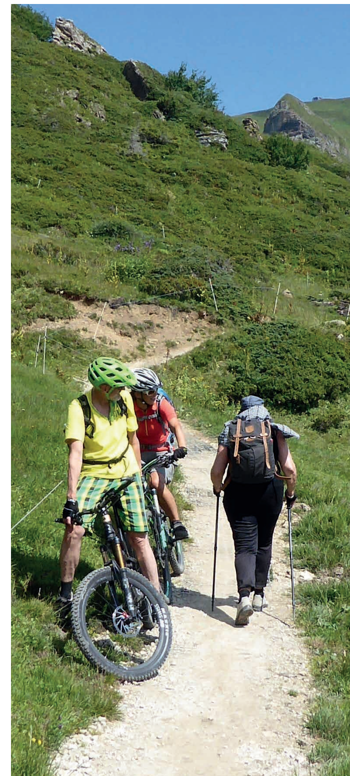
- Das Verhalten der Einzelnen ist ein entscheidender Erfolgsfaktor für eine funktionierende Koexistenz. Die breite Kommunikation eines entsprechenden Kodex ist anzustreben.
- Auf Wanderwegen haben Wandernde Vortritt.
- Grundsätzlich ist jeder Mountainbiker für sein Verhalten selber verantwortlich, insbesondere dann, wenn fahrtechnisch schwieriges Gelände befahren wird und mit herausfordernden Verhältnissen zu rechnen ist. Die Eigenverantwortung findet dort ihre Grenzen, wo die Mountainbikerin auch bei gewöhnlicher Aufmerksamkeit atypische, fallenartige Gefahren nicht oder nicht rechtzeitig zu erkennen vermag.



Über 80 % aller Mountainbikerinnen und -biker suchen vor allem das Natur- und Landschaftserlebnis.

3. Koexistenz und Entflechtung

Eine gemeinsame Nutzung von Weginfrastrukturen abseits von öffentlichen Strassen durch Wanderer und Mountainbikerinnen ist häufig möglich. Trotz ähnlicher Bedürfnisse der Nutzergruppen steigt die Qualität der Routen, wenn die Weginfrastrukturen entflochten werden.



Wandernde haben Vortritt.

3.1 Subjektive Gefährdung und Verhalten

Wie Erfahrungen zeigen, sind Unfälle zwischen Wanderern und Mountainbikerinnen äusserst selten. Wandernde können sich jedoch gestört fühlen und empfinden eine subjektive Gefährdung, insbesondere bei (zu) hoher Geschwindigkeit von Mountainbikes.

Die allermeisten Probleme sind auf fehlende Rücksichtnahme und mangelndes gegenseitiges Verständnis der beteiligten Personen zurückzuführen, weil das nötige partnerschaftliche Verhalten nicht eingehalten wird (vgl. Abb. 2). Probleme entstehen zudem wegen häufig erzwungenem Ausweichen oder weil Wanderer von Mountainbikerinnen überrascht werden.

Wanderer und Wanderinnen
- benutzen nach Möglichkeit die für sie signalisierten Wege (Sicherheit, Schutz des Naturraums)
- lassen Velofahrerinnen und Mountainbiker passieren, ohne deren Fahrt unnötig zu behindern

Mountainbiker und Mountainbikerinnen
- benutzen nach Möglichkeit die für sie bezeichneten Wege
- fahren vorausschauend und machen sich rechtzeitig bemerkbar (z. B. Fahrradglocke)
- reduzieren das Tempo, wenn sie sich Wandernden nähern oder in Situationen, wo Wandernde anwesend sein könnten
- lassen Wandernden den Vortritt
- nehmen Rücksicht auf die Beanspruchung der Wege, indem sie rücksichtsvoll und schonend fahren (z. B. keine Bremsspuren auf Natur-/Kieswegen)
- beachten die Signale (z. B. Schieben)
- respektieren die Rechte der Grundeigentümer (z. B. keine Fahrt abseits von bestehenden Wegen)

Abb. 2: Verhaltensregeln
(aus: gemeinsame Position zur Koexistenz Wandern und Velo / Mountainbike 2010; rev. 2018)

3.2 Gesamtbetrachtung erforderlich

In der Regel führen nicht einzelne Kriterien, sondern die Betrachtung des Ganzen zu einer fundierten Beurteilung. So kann beispielsweise die Gefährdung auf einer breiten Forststrasse, auf der schnell gefahren wird, höher sein als auf einem schmalen Bergweg, wo die Geschwindigkeitsdifferenz

zwischen Wanderern und Mountainbikerinnen in der Regel deutlich kleiner ist. Mehrere geringfügige Nachteile können sich zu einer ungünstigen Gesamtsituation summieren. Es kann auch eine Rolle spielen, ob punktuelle Probleme bestehen oder Konflikte auf längeren Abschnitten zu erwarten sind. Weil die Gesamtbeurteilung entscheidend ist und dabei einzelne Kriterien verschieden stark ins Gewicht fallen, ist es nicht zielführend, die Situation ausschliesslich anhand von mess- und bezifferbaren Grenzwerten zu beurteilen. Die in Abbildung 3 aufgeführten Kriterien geben Hinweise auf mögliche Ursachen von Problemen, die im Einzelfall zu überprüfen sind.

Kriterium	Erläuterung
Zielgruppen	- Bei Wanderwegen für eine besondere Zielgruppe (z. B. Familien auf Themenwegen) muss das Thema Koexistenz restriktiver beurteilt werden. - Bei abfahrtsorientierten Mountainbike-Routen (z. B. Enduro) muss das Thema Koexistenz restriktiver beurteilt werden. - Bei speziell gebauten Mountainbike-Pisten ist Koexistenz nicht möglich. Übergangsstrecken mit Koexistenz dürfen nur kurz sein und müssen mit flankierenden, in der Regel baulichen Massnahmen ergänzt werden.
Störungshäufigkeit	- Hohe Frequenzen von Wanderern und/oder Mountainbikerinnen können zu häufigen Begegnungen und somit potenziellen Störungen führen. - Es gibt keine verbindlichen Richtwerte für die Verträglichkeit. Bei längeren Abschnitten mit mehr als 12 Mountainbikern und 12 Wanderinnen pro Stunde (Durchschnitt über mehrere Stunden und Tage, Begegnungen mit Ausweichmanövern alle paar Minuten) ist eine vertiefte Prüfung empfehlenswert, insbesondere wenn zusätzliches Gefahrenpotenzial vorhanden ist (Frequenzmessungen vgl. Kapitel 6.3, S. 24).
Geschwindigkeit	- Je langsamer sich die Mountainbiker den Wandernden nähern, umso weniger fühlen sich diese gestört oder gefährdet. - Geschwindigkeit hängt vor allem vom Verhalten der Mountainbikerinnen beim Überholen oder Kreuzen von Wandernden ab. - Die möglichen Geschwindigkeiten hängen von Faktoren ab wie Zielgruppe Mountainbiker, Aufstieg/Abfahrt, Gefälle, Bauweise der Wege, Wegbreite, Wegbeschaffenheit und Sichtweite. - Auf einem breiten Weg mit moderatem Gefälle (z. B. Waldstrassen) kann die Geschwindigkeit höher sein als auf einem steilen, schmalen, technisch schwierigen Weg.
Wegbreite / Ausweichmöglichkeiten	- Idealerweise kreuzen sich Wanderer und Mountainbikerinnen ohne Ausweichmanöver. Dies ist bei Wegbreiten von ca. 2.0 m problemlos möglich. - Kleinere Wegbreiten sind grundsätzlich möglich, wenn problemlos und ohne Verursachen von Schäden über den Weg hinaus ausgewichen werden kann. - Schmale Wege sind insbesondere dort zu vermeiden, wo längere Abschnitte mit Gefahrenstellen bestehen (z. B. Absturzgefahr).
Sichtverhältnisse und Anhaltemöglichkeiten	- Je übersichtlicher eine Situation ist bzw. je früher sich Mountainbiker und andere Wegbenutzerinnen erkennen können, desto besser können sie aufeinander reagieren. - Übersichtliche Stellen können aber auch zu erhöhter Geschwindigkeit führen.
Gefälle / Wegbeschaffenheit	- Steiles Gelände, die Beschaffenheit des Untergrundes sowie sensible, schützenswerte historische Weginfrastrukturen haben Auswirkungen auf die möglichen Geschwindigkeiten der Mountainbiker. - Eine starke Frequentierung durch Mountainbikerinnen kann bei weichen Böden und einem Gefälle ab ca. 6 % zu einer erhöhten Beanspruchung der Weginfrastruktur führen und damit einen erhöhten Unterhalt notwendig machen.

Abb. 3: Kriterien zur Beurteilung der Koexistenz

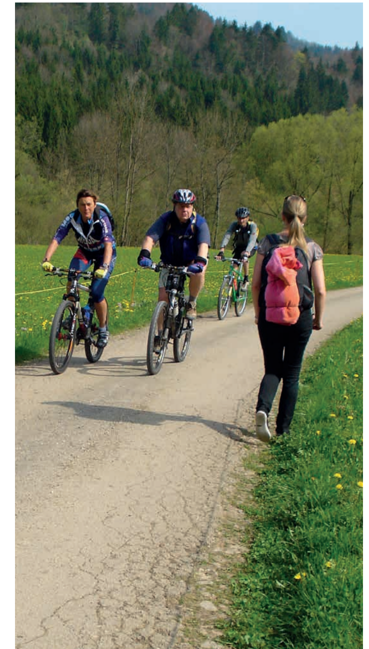
3.3 Grundsätze zu Koexistenz und Entflechtung

Bei der Planung von offiziellen Mountainbike-Routen ist es wichtig, dass diese auf die Bedürfnisse der jeweiligen Zielgruppen (vgl. Mountainbikeland Schweiz Manual Routen und Handbuch Wanderwegnetzplanung) zugeschnitten sind. Nur attraktive Routen werden akzeptiert und führen zu der erwünschten Kanalisierung. Für E-Mountainbiker und Anfängerinnen kann ein Waldweg attraktiv sein. Von abfahrtsorientierten Fahrern wird dieser als Alternative zu schmalen, fahrtechnisch anspruchsvolleren Wegen eher nicht akzeptiert. Wandernde hingegen meiden unnötige Umwege und Höhendifferenzen und sind unattraktiven Abschnitten zeitlich länger ausgesetzt.

Insbesondere durch das Signalisieren von attraktiven Mountainbike-Routen und dem Bau von Mountainbike-Pisten kann das übrige Wegnetz entlastet und die Entflechtung gefördert werden.

Eine Entflechtung von Velo-/Mountainbike-Routen und Wanderwegen ist in folgenden Situationen erforderlich:

- bei speziell gebauten Mountainbike-Pisten, besonders für die abfahrtsorientierten Zielgruppen Freeride und Downhill (vgl. Fachdokumentation Mountainbike-Anlagen der BFU, 2019)
- bei hohen Nutzungsfrequenzen (insbesondere wo Mountainbikes mit Bergbahnen, öffentlichem Verkehr und Shuttle-Diensten transportiert werden)
- bei Wegen mit Gefahrenstellen auf längeren Strecken (z. B. Absturzgefahr) von weniger als 2 m Breite und falls flankierende Massnahmen nicht möglich oder wirksam sind



Koexistenz auf stark frequentiertem Weg.



Gemeinsames Wegnetz für Mountainbikerinnen und Wanderer.

Arten der Entflechtung
Wandern und Mountainbiken können räumlich, zeitlich und organisatorisch entflochten werden. Die unterschiedlichen Entflechtungsarten lassen sich auf bestehenden wie neuen Wegen anwenden.

Räumliche Entflechtung
Die Trennung von Wanderern und Bikerinnen erfolgt durch die separate Nutzung von bestehenden, parallel verlaufenden Wegen mit Signalisation (ev. mittels baulicher Massnahmen oder Aufhebung von signalisierten Wanderwegen) oder durch den Bau von neuer Weginfrastruktur (Wanderweg, Mountainbike-Weg oder Mountainbike-Piste).

Zeitliche Entflechtung
Bei hohen Wandererfrequenzen wird das Befahren oder das Transportieren von Mountainbikes zeitlich eingeschränkt.

Organisatorische Entflechtung
Der (Berg-)Bahntransport für Velos allgemein oder bestimmte Mountainbike-Typen (Freeride-/Downhill-Mountainbikes) ist nicht erlaubt.

Definitionen

Das Wanderwegnetz besteht aus der Gesamtheit der miteinander verknüpften Wander-, Berg- und Alpinwanderwege. Es liegt in der Regel ausserhalb des Siedlungsgebiets, erschliesst schöne Landschaften (Aussichtslagen, Ufer etc.), kulturelle Sehenswürdigkeiten sowie touristische Einrichtungen und bezieht nach Möglichkeit historische Wegstrecken ein.

Mountainbike-Wege sind allgemein zugängliche Wege oder Pfade im hügeligen oder bergigen Gelände, in der Regel ohne Asphalt- oder Betonbelag. Sie können fahrtechnisch schwierige Abschnitte und Schiebe- oder Tragpassagen aufweisen.

Mountainbike-Routen sind auf Mountainbike-Wegen verlaufende, mit Zielangaben und gegebenenfalls mit Routennummern und/oder Routennamen signalisierte Verbindungen zwischen einem Ausgangspunkt und einem Ziel. Sie beginnen und enden in der Regel an Schnittstellen zum öffentlichen Verkehr (ÖV).

Mountainbike-Pisten sind ausschliesslich für Mountainbikerinnen und -biker gebaute und unterhaltene Anlagen, die wie eine Skipiste nur in einer Richtung (in der Regel abwärts) befahren werden. Sie enthalten gebaute Elemente und sind gemäss BFU-Fachbroschüre «Signalisation Mountainbike-Pisten» nach Schwierigkeitsgraden signalisiert. Der Start ist üblicherweise mit einer Aufstiegshilfe erschlossen (Bergbahn, öffentlicher Verkehr).

Singletrail steht für einen Pfad ohne Hartbelag, der in der Regel 40 bis 100 cm breit ist. Er kann auch technisch schwierige Abschnitte wie Wurzelpassagen, Steine etc. aufweisen.

Entflechtung auf bestehenden Wegen

Stehen in einem Korridor mehrere attraktive, parallele Wege zur Verfügung, ist die Trennung der Nutzergruppen mit der entsprechenden Signalisation anzustreben.

- Bei einem sehr dichten Wanderwegnetz kann es sinnvoll sein, einzelne Wegverbindungen aus dem Wanderwegnetz zu entlassen und für das Mountainbiken zur Verfügung zu stellen.
- Die Wege müssen für die jeweiligen Zielgruppen attraktiv sein und dürfen beispielsweise keine vermeidbaren Umwege und Höhenmeter aufweisen.

Koexistenz auf bestehenden Wegen

Wo nicht auf bestehende Parallelwege ausgewichen werden kann, muss zur Schonung von Landschaft und Natur in erster Linie die Koexistenz ermöglicht werden.

- Koexistenz ist oft ohne bauliche Massnahmen auf der bestehenden Weginfrastruktur möglich.
- Punktuell können mögliche Konfliktpunkte mit unterstützenden Massnahmen (Signalisation, bauliche Massnahmen etc.) begleitet werden (vgl. Kapitel 5).

Entflechtung mittels neuer Wege

Wo eine Entflechtung erforderlich ist, aber keine parallele Weg-Infrastruktur besteht, müssen neue Wege gebaut werden:

- Neubau einer Mountainbike-Piste oder eines Mountainbike-Weges
- Neubau eines Wanderweges



Entflechtung dank neuem Weg, zum Beispiel einer Mountainbike-Piste.

3.4 E-Mountainbikes in die Planung einbeziehen

Die technische Entwicklung ermöglicht es, auch ohne grosse körperliche Anstrengung einen Ausflug mit dem Velo in die Natur zu unternehmen. Wie die steigenden Verkaufszahlen für E-Mountainbikes zeigen, wird diese Möglichkeit rege benutzt.

Mit E-Mountainbikes werden neue Nutzer angesprochen, die sich bevorzugt auf leicht zu bewältigenden Strassen und Wegen bewegen. Zudem wird der Aktionsradius dank E-Mountainbikes für geübte Bikerinnen grösser. Es können längere Etappen gefahren oder Strecken in kürzerer Zeit zurückgelegt werden. Steile Wegstrecken werden bei entsprechender Fahrtechnik auch aufwärts relativ mühelos bewältigt.

Bei der Planung neuer Angebote und bei der Prüfung, ob eine Koexistenz von Mountainbiken und Wandern möglich ist, muss diesen Entwicklungen Rechnung getragen werden.

E-Mountainbikes
- E-Mountainbikes mit einer Tretunterstützung bis 25 km/h und maximal 500 W Leistung sind gesetzlich dem Fahrrad gleichgestellt.
- E-Mountainbikes mit einer Tretunterstützung bis 45 km/h und bis 1000 W gelten als Motorfahrräder und müssen die Fahrverbote für diese einhalten bzw. den Motor abschalten.



An einer E-Mountainbike-Schulung wird auch das korrekte Verhalten auf gemeinsam genutzten Wegen erlernt.

4. Planungsansätze auf Netzstufe

Mit einer vorausschauenden, stufengerechten Planung und der Beteiligung aller wichtigen Partner können Konflikte zwischen Wandern und Mountainbiken frühzeitig erkannt und vermieden werden.

4.1 Wann ist eine Planung nötig?

Eine Planung auf Netzstufe ist meist unter folgenden Umständen nötig:
- neue Wanderweg- und Mountainbike-Angebote
- grundsätzliche Überarbeitung des Wegnetzes
- gehäufte Meldungen wegen gebietsweiten Nutzungskonflikten

Eine Planung ermöglicht eine Koordination und Festlegung von Massnahmen in einem ganzen Gebiet unter Einbezug aller Nutzergruppen und Stakeholder. Sie kann mit punktuellen Massnahmen auf Wegstufe ergänzt werden (vgl. Abb. 4 und Kapitel 5).

In der Planung werden die bestehenden und geplanten Angebote sowie die wichtigen Randbedingungen (beispielsweise IVS-Objekte, empfindliche Landschaften wie Moorgebiete, Wildtierschutzgebiete) dargestellt und koordiniert. Die Planung eruiert allfällige Konfliktstellen und zeigt Lösungen auf. Dabei spielt auch das Thema Koexistenz oder Entflechtung eine wichtige Rolle. So können mit guten Angeboten und entsprechender Signalisation die Nutzerinnen und Nutzer auf gewünschte Wege gelenkt und kanalisiert werden. Idealerweise werden bei einer Planung mögliche Probleme erkannt und die Wegnetze entsprechend gestaltet. Dank der mit der Planung ausgelösten Unterhaltsmassnahmen werden auch die Wanderwege verbessert.



Koexistenz auf bestehendem Weg.

4.2 Verfahren

Die Planungsform und damit auch der Planungsaufwand ist der jeweiligen Problemstellung anzupassen. Nicht in jedem Fall ist eine formelle Planung nötig und nicht immer muss diese aufwändig sein. Wichtig ist, alle Beteiligten frühzeitig in den Planungsprozess zu integrieren, beispielsweise an einem «Runden Tisch». Zu beachten sind ausserdem die verschiedenen kantonalen Planungs- und Baugesetze mit ihren unterschiedlichen Bezeichnungen und Verfahren.

Bewilligungsverfahren
Für Wegneubauten oder grössere Wegausbauten ist in der Regel ein Verfahren für Bauen ausserhalb der Bauzone (BAB) notwendig. Eine vorhergehende formelle Planung mit Festlegung der Nutzung und Linienführung im Rahmen der Richtplanung oder Nutzungsplanung kann je nach Kanton Voraussetzung für die Baugenehmigung sein. Auch für das Anbringen der Signalisation für Wanderwege/Mountainbike-Routen ist in der Regel ein offizielles Bewilligungsverfahren vorgeschrieben.

Informelle Planung
Die informelle Planung ist ein Koordinationsinstrument und kann Absichtserklärungen enthalten. Sie entfaltet in der Regel keine rechtliche Wirkung, sofern einzelne Abmachungen nicht vertraglich festgehalten werden. Die informelle Planung kann als Grundlage für eine formelle Planung dienen. Für eine informelle Planung sind Grundlagen zu beschaffen und zu analysieren, Ideen in einem Konzept zu formulieren und Netze der verschiedenen Nutzergruppen auf demselben Plan darzustellen.
Eine informelle Planung ist unter folgenden Umständen sinnvoll:
- kleiner Kreis von Betroffenen
- eng begrenztes Planungsgebiet
- Einbezug historischer Wegstrecken

Formelle Planung
Eine formelle Planung gemäss Raumplanungsgesetzgebung ist vom Gesetz vorgeschrieben und beinhaltet klare Regeln zu den einzelnen Schritten. Damit ist die Interessenkoordination – auch von Grundeigentümern und Wanderwegverantwortlichen – sichergestellt, die Zuständigkeiten für Planung und Betrieb der Routen werden geregelt und die Öffentlichkeit kann sich jederzeit über Planungsstand und Routenverlauf informieren. Welche Stufen bzw. Instrumente der Raumplanung angewendet werden, hängt nicht von der Grösse eines Projekts, sondern von dessen räumlichen Auswirkungen ab: je grösser die Auswirkungen, desto höher die Planungsebene. In der formellen Planung wird in Richtplanung und Nutzungsplanung unterschieden. Die Richtplanung ist ein für Behörden, die Nutzungsplanung ein für Grundeigentümer verbindliches Instrument.

Eine formelle Planung ist in folgenden Fällen zu empfehlen:
- Schaffung und Überprüfung eines regionalen Mountainbike-Netzes
- periodische Überprüfung des Wanderwegnetzes gemäss FWG Art. 4.1.b (zwingend)
- nachhaltige Sicherung von bestimmten Nutzungen für einzelne Wege
- Häufung von Konflikten

4.3 Grundlagen

Die benötigten Grundlagen richten sich nach Art und Umfang einer Planung. Viele Grundlagen sind bei den kantonalen Stellen für Fuss- und Veloverkehr elektronisch verfügbar. Zu beachten sind in der Regel:

- bestehende Wege
- signalisierte Wege und Routen
- Entwicklungsstrategien und -konzepte (inkl. bestehende und geplante Transportanlagen)
- gesetzliche Grundlagen wie das Waldgesetz
- Sachpläne, Richtpläne
- Inventare
- Nutzungspläne (Bau- und Zonenordnungen)
- Schutzzonen
- Nutzungsbeschränkungen



Entflechtung von Wanderweg und Mountainbike-Route.

Historische Verkehrswege IVS
Das Herzstück des IVS bildet das Bundesinventar, ein Inventar nach Artikel 5 des Natur- und Heimatschutzgesetzes NHG (www.ivs.admin.ch). Die Mitbenutzung durch Mountainbikes ist wünschenswert, weil dadurch das Kulturgut in Wert gesetzt und einem grösseren Nutzerkreis zugänglich gemacht wird. Bei baulichen Massnahmen müssen denkmalpflegerische Aspekte berücksichtigt werden. Dazu sind die kantonalen Fachstellen für historische Verkehrswege beizuziehen (www.ivs.admin.ch/dienstleistungen/kantonale-ivs-fachstellen).

4.4 Vorgehen

Es wird empfohlen, in jedem Fall vorgängig mit der zuständigen kantonalen Fachstelle Langsamverkehr Kontakt aufzunehmen um die gesetzlichen Rahmenbedingungen und geltenden Verfahren zu klären. Die Fachstellen verfügen über Erfahrungen und das nötige Fachwissen im Umgang mit Koexistenz und Entflechtung.

1. **Auslöser / Idee:** beispielsweise Änderung in der Ausgangslage, Nutzungskonflikte, Bereitstellen neuer Angebote, grundsätzliche Überarbeitung der Wegnetze, neue Nutzungsformen

2. **Grundlagen:** Einholen relevanter Informationen; Zusammentragen und Einzeichnen bestehender Wegnetze; Sichten rechtlicher und planerischer Grundlagen wie Sachpläne, Richtpläne, Inventare, Nutzungspläne, Schutzzonen, Nutzungsbeschränkungen; Analyse der potenziellen und tatsächlich gemeldeten Nutzungskonflikte

3. **Grobkonzept / Masterplan:** planliche Darstellung der bestehenden und geplanten Weg- und Routennetze und deren Nutzungen, der Konfliktpunkte und allfälliger baulicher oder signaltechnischer Massnahmen; Thematisieren von Controlling und Unterhalt; Identifikation von «Projektgegnern»; Entwickeln von Alternativen

4. **Runder Tisch:** Diskussion des Grobkonzepts / Masterplans unter Einbezug aller direkt Betroffenen wie Gemeinden, Grundeigentümer, kantonale Amtsstellen, Planungsregionen, Tourismusverbände, Bergbahnen, Fachorganisationen Wandern, Fachorganisationen Mountainbike (auch Guides), Forst- und Landwirtschaft, Natur- und Landschaftsschutz mit Aufzeigen der möglichen Schritte und Festlegung der für den weiteren Prozess involvierten Stellen

5. **Verfahren:** Entscheid der betroffenen Gemeinden und Planungsregionen unter Einbezug der direkt involvierten Amtsstellen, ob formelles Verfahren sinnvoll und notwendig

6. **Konzept:** Bereinigung und Verfeinerung von Grobkonzept und Masterplan entsprechend der Schritte 4 «Runder Tisch» und 5 «Verfahren»

7. **Verabschiedung** Konzept bzw. Verfahren gemäss Raumplanungsgesetzgebung Bund und Kanton

8. **Umsetzung** der Massnahmen gemäss Konzept bzw. formeller Planung bezüglich Signalisation und allfälliger baulicher Massnahmen; Regelung digitaler Datenerfassung und -pflege

9. **Kommunikation** bei den betroffenen Stellen und bei den verschiedenen Nutzergruppen ist entscheidend für die erfolgreiche Umsetzung der Massnahmen und deren Nutzung bezüglich Koexistenz oder Entflechtung der Weg- und Routennetze. Unverzichtbare Grundlage dafür ist ein umfassendes Konzept zur Erreichung der verschiedenen Zielgruppen.

10. **Monitoring** des Verhaltens der verschiedenen Nutzergruppen und allfälliger Konfliktsituationen

11. **Korrekturen** und Anpassungen falls notwendig auf Planungsebene und/oder Umsetzung lokaler Konfliktlösungen

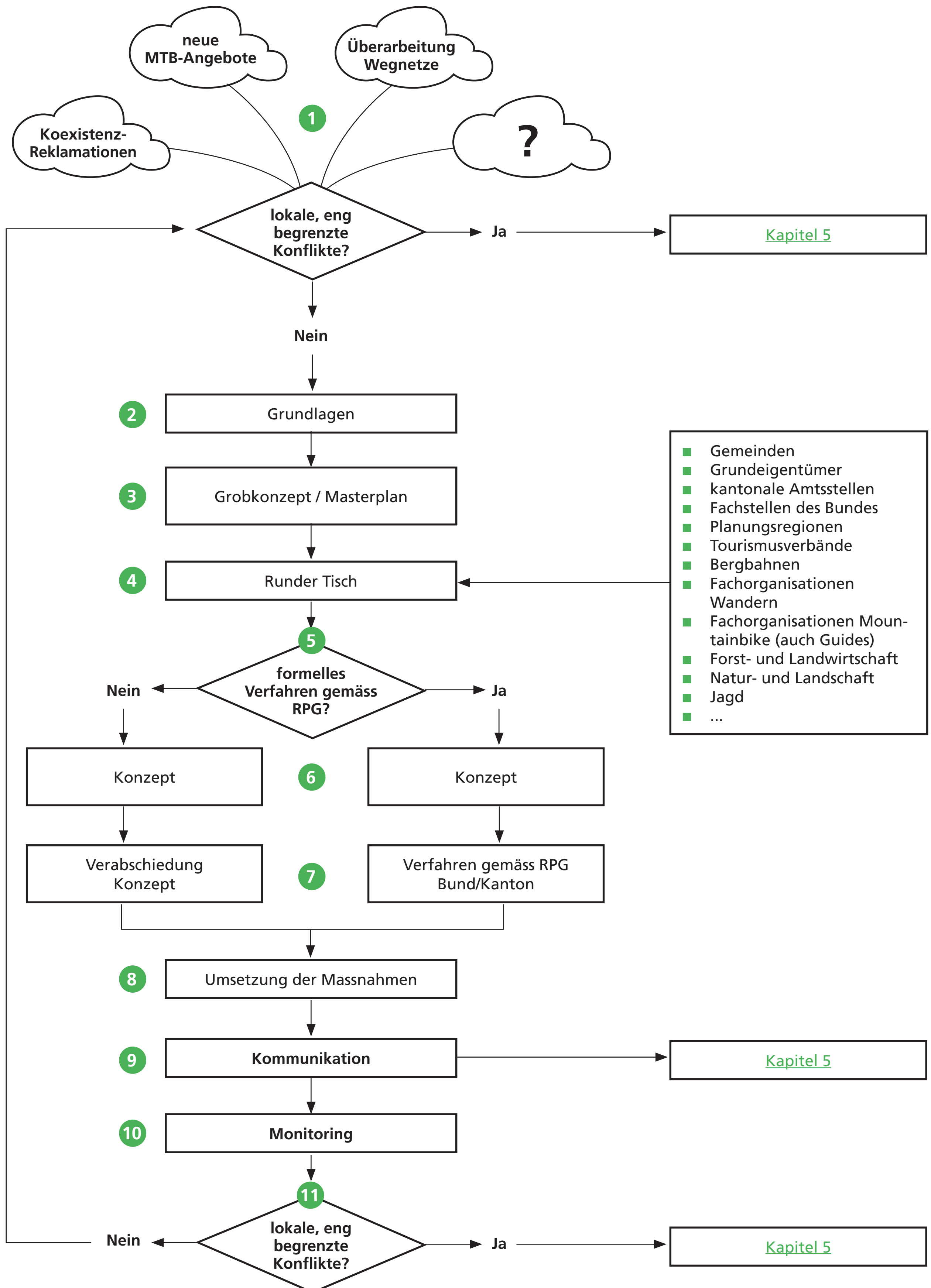


Abb. 4: Vorgehensschema

5. Lösungsansätze auf Wegstufe

Die in der Planung festgelegten Lösungen werden in der Regel mit Massnahmen auf Wegstufe umgesetzt oder ergänzt. Es wird unterschieden in bauliche Massnahmen sowie Wegweisung und Signalisation.

5.1 Signalisation

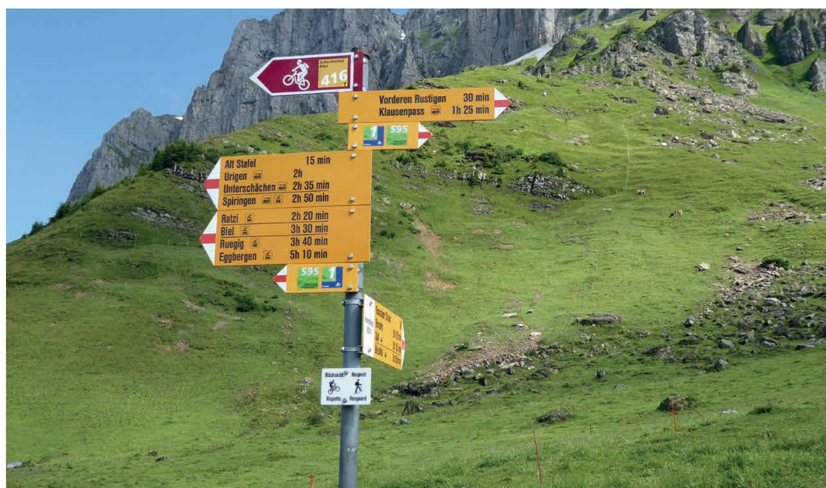
Informationen vor Ort fördern die Entflechtung und erhöhen das Verständnis bei einer gemeinsamen Nutzung von Wegen. Wegweisung und Signalisation sowie weitere Informationen auf Tafeln und an Infopoints sind zugleich ein wichtiger Teil der Kommunikation (vgl. Kapitel 6).

Wegweisung
Mit der Wegweisung und Signalisation von Wanderwegnetzen und Mountainbike-Routen wird Folgendes geregelt und kommuniziert:

- welche Wege benutzt werden sollen (bei Entflechtung)
- dass Wege gemeinsam genutzt werden (bei Koexistenz)

Es sind die Signale gemäss SN 640 829a Strassensignale, Signalisation Langsamverkehr zu verwenden. Wanderwege und Mountainbike-Routen sind durchgängig zu signalisieren; das Anbringen von isolierten Wegweisern an Weggabelungen ist nicht zielführend. Für die Signalisation von Mountainbike-Pisten gilt die Fachbroschüre Signalisation Mountainbike-Pisten (BFU und SchweizMobil).

Infopoints und Infotafeln
Infopoints zeigen die Wanderwege und Mountainbike-Routen auf der gleichen Karte. Die Nutzerinnen und Nutzer verschaffen sich einen Überblick, auf welchen Wegen die Entflechtung gilt und wo sie gemeinsam mit anderen Nutzergruppen unterwegs sind. Infopoints sind grossformatige Tafeln mit den Abmessungen 70 x 100 cm. Infotafeln, die nicht unter die Signalisation gemäss SN 640 829a fallen, können baubewilligungspflichtig sein.



Signalisation diverser Wege und Routen.

- Kleinformatige Infotafeln wiederholen die Informationen und unterstützen den Wiedererkennungseffekt.
- Touristische Infotafeln klären an den Wegkreuzungen das vorgesehene Regime; eine Begründung, warum hier Entflechtung gilt, erhöht die Wirksamkeit.
- «Koexistenztafeln» an Wegweisern weisen auf die gemeinsame Nutzung hin (Format A5).



Beispiel einer Infotafel.



Koexistenztafel (Empfehlung)

Koexistenztafel:
www.wanderwege.wandern.ch > Fachgrundlagen > Publikationen

Vorschriftssignale
Fahrverbote, auch temporäre, müssen amtlich verfügt werden. Sie sind sehr zurückhaltend zu verwenden. Damit Verbote ihre Wirkung nicht verlieren, muss gewährleistet sein, dass deren Einhaltung auch kontrolliert wird.

Gefahren- und Hinweissignale
Gefahrensignale sollen ebenfalls sehr zurückhaltend angewendet werden. Es sind die offiziellen Signale zu verwenden und im Bedarfsfall mit einer zusätzlichen Hinweistafel zu versehen. Häufig verwendete Signale sind:

- Steinschlag
- Absturzgefahr (wenn Gefahr nicht offensichtlich erkennbar ist)

Das Signal «Velo schieben» soll nur für kurze, klar definierte Abschnitte (z. B. schmale Brücke, Gefahrenstelle etc.) verwendet werden. In der Regel wird es mit baulichen Massnahmen kombiniert (Stufe etc.).

5.2 Bauliche Massnahmen

Mit baulichen Massnahmen können die Zielgruppen gelenkt und bei gemeinsamer Wegnutzung kann partnerschaftliche Koexistenz unterstützt werden.

Bauliche Massnahmen bei Entflechtung
Bauliche Massnahmen sollen die Zielgruppen lenken. Wege ausschliesslich für Wanderinnen sollen für Mountainbiker unattraktiv gestaltet werden. Insbesondere an den Kreuzungspunkten soll die gewünschte Durchfahrt-Richtung baulich sichtbar gemacht und die unerwünschte Durchfahrt erschwert werden. Optimal ist, wenn aufgrund der Wegqualität oder Infrastruktur ersichtlich wird, welcher Weg für das Mountainbiken zur Verfügung steht. Die wichtigsten Massnahmen:

- Bergwanderwege (nur hier möglich): Durchfahrt mit Elementen wie Baumstämmen oder Treppen erschweren
- Wanderwege: Zaundurchgänge für Mountainbikerinnen und -biker unattraktiv gestalten (z. B. Bockleitern, Drehkreuze etc.)
- Mountainbike-Routen: rollbare Zaundurchgänge verwenden; einfach bedienbar, idealerweise automatischer Schliessmechanismus

Bauliche Massnahmen bei Koexistenz
Wenn im Rahmen der Planung eine Koexistenz vorgesehen ist oder auch bei einzelnen Problemstellen im Wegnetz, können bauliche Massnahmen unterstützend für die gemeinsame Nutzung von Wegen wirken.

Massnahmen zur Temporeduktion
Die Geschwindigkeit von Mountainbikes muss je nach Situation auf der gesamten Strecke, zumindest jedoch an neuralgischen Stellen reduziert werden. Zweckdienliche Möglichkeiten sind:

- schmale Wege mit technischen Schwierigkeiten
- Verengungen durch Hindernisse, z. B. Steine oder Baumstämme
- Einbau von technischen Passagen wie Steinpackungen, Stufen etc. (Zielgruppen Mountainbike beachten)
- Schranken, die nur im Schritttempo befahren werden können (z. B. Einmündungen in Strasse und vor Gefahrenstellen)

Massnahmen zur Erhöhung der Sichtweiten

- Zurückschneiden von Buschwerk, Bäumen etc.
- Anpassung der Linienführung, insbesondere vor Wegkreuzungen

Kreuzen und Überholen ermöglichen

- Grundsätzlich soll das gefahrlose Kreuzen und Überholen ermöglicht werden.
- In Ausnahmefällen (z. B. bei Absturzgefahr neben dem Weg) können Ausweichstellen gebaut werden.

Unterhalt

Mit einer regelmässigen Kontrolle der Wege können Schäden früh erkannt und nötige Massnahmen eingeleitet werden. Mit Unterhaltsmassnahmen und baulichen Elementen können die Koexistenz gefördert und ein Beitrag zum Natur- und Landschaftsschutz (Unterbinden von Abkürzungen, Varianten etc.) sowie zur Sicherheit der Nutzerinnen und Nutzer geleistet werden. Die Zuständigkeiten für die Qualitätskontrolle und den Unterhalt sowie dessen Finanzierung müssen bereits bei der Planung von Mountainbike-Angeboten festgelegt werden. Von einem regelmässigen Unterhalt profitieren Wanderer und Mountainbikerinnen gleichermassen.



Bauliche Massnahme bei Entflechtung mit entsprechender Informationstafel.



Nutzerfreundlicher Zaundurchgang mit Appell zur Koexistenz.

6. Kommunikation



Veloglocke als Teil der Kommunikation
Veloglocken sind für Velofahrende ein gutes Instrument um auf sich aufmerksam zu machen. Sehr beliebt sind sogenannte TrailBells, die permanent klingeln. Die meisten Modelle können mit einem Magnet stillgelegt werden.

Die Kommunikation sensibilisiert die Nutzergruppen, erhöht das gegenseitige Verständnis und ist gleichzeitig Information, insbesondere zur Weg- und Routenführung. Sie ist sowohl bei einer Entflechtung der Routen als auch bei gemeinsam genutzten Wegen wichtig. Das vorliegende Kapitel stellt mögliche Kommunikationsmassnahmen und Akteure im Überblick vor.

6.1 Wichtiges in Kürze

Die Kommunikation kann vom Anbringen von Toleranzsignalen und Verbreiten des Bike-Kodex bis zu einem umfassenden Kommunikationskonzept für eine Destination eine Vielzahl von Massnahmen umfassen, an der viele Akteure beteiligt sind. Die zu treffenden Kommunikationsmassnahmen werden aufgrund der Aufgabenstellung und der Grösse des jeweiligen Tourismusgebietes und dessen Bedeutung für Wandern und Mountainbiken bestimmt. Zusätzlich zu den Massnahmen gemäss Abbildung 5 sind die folgenden Aspekte zu beachten.

Kommunikation der offiziellen Routen
Alle Beteiligten sollen ausschliesslich die gemeinsam festgelegten und konsolidierten offiziellen Routen kommunizieren. Nur so kann eine Planung erfolgreich umgesetzt und können Nutzergruppen kanalisiert werden.

Sensibilisierung
Mit dem Verbreiten der Verhaltensregeln und des Bike-Kodex wird das gegenseitige Verständnis von Wanderern und Mountainbikerinnen erhöht. Verhaltensregeln und Bike-Kodex lassen sich über eine Vielzahl von Kanälen verbreiten.

Signalisation und Wegweisung
Das Signalisieren der offiziellen Wanderwege und Mountainbike-Routen erhöht die Transparenz für die verschiedenen Nutzergruppen und ist zugleich ein wichtiges Kommunikationsmittel (vgl. Kapitel 5.1, S. 18).



Auftritt und Bildsprache in der Werbung
Die Kommunikation prägt das Image des Mountainbikens in einer Region. Dabei spielt die Bildsprache eine wichtige Rolle um die erwünschten Zielgruppen besonders anzusprechen:

- Bilder mit Koexistenz zeigen (gelebtes Miteinander)
- auf normalen Routen keine Action-Fotos mit wegfliegenden Steinen und krasser Kurvenlage abbilden (wirkt auf andere Nutzergruppen aggressiv)
- Ausrüstung (Helm, Bekleidung, Schoner etc.) und Mountainbike der Zielgruppe anpassen (z. B. keine Integralhelme und Vollschutzausrüstung bei normalen Routen – wirkt auf andere Nutzergruppen aggressiv)
- auf signalisierten Routen auch Fotos mit der Signalisation verwenden
- Mountainbiker nur auf Wegen fahrend abbilden
- dem wichtigsten Motiv der Mountainbikerinnen entsprechend sollen Landschaft und Natur im Fokus stehen

Bestehende Verbreitungskanäle nutzen
Viele Kommunikationsinhalte lassen sich über bereits bestehende Informationskanäle verbreiten.

	Gemeinde	LV-Fachstelle	Wanderweg-Fach-organisationen	Bergbahnen/ÖV	Tourismusverein	SchweizMobil	SwissCycling	Wanderleiter und MTB-Guides	Fachhandel	Internet-Community	Hotels	Lokale Vereine
Weg-/Routensignalisation vor Ort	X	X	X									
Toleranzsignale aufstellen	X	X	X									
Infotafeln Routennetz aufstellen	X	X	X	X	X							
Verhaltens- und Bike-Kodex verbreiten	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Transportvorschriften veröffentlichen				X	X	X				X	X	X
Karten mit Routennetz erstellen und veröffentlichen			X		X	X			X		X	X
LV-Apps Routennetz erstellen und bewerben			X		X	X						
Infoflyer Routennetz erstellen und veröffentlichen		X	X	X	X							
Schulung (von Wanderleitern und MTB-Guides)			X				X	X				X
Schulung (intern)			X	X	X						X	
Webauftritt			X	X	X	X					X	
Blogs			X	X	X					X	X	
Kommunikationskonzept erstellen	X		X		X							
Monitoring und Controlling	X	X	X		X							

X = in der Regel massgeblich beteiligt
Abb. 5 Übersicht Kommunikationsmassnahmen und Akteure (Auswahl)

6.2 Kommunikationskonzept

Für Destinationen mit einem hohen Anteil an Wander- und Mountainbike-Aktivität empfiehlt es sich, ein Kommunikationskonzept auszuarbeiten. Das Konzept zeigt die Angebote und Verhaltensempfehlungen für ein bestimmtes, touristisches Zielgebiet und wird vorzugsweise unter Einbezug aller wichtigen Partner erarbeitet. Federführend ist in der Regel der Tourismusverband einer Gemeinde oder Region. Wichtig ist, das jeweilige Zielpublikum zu erkennen und je nach Altersgruppe und Bedürfnissen anzusprechen. Ein Kommunikationskonzept enthält beispielsweise folgende Aspekte:

- Ausgangslage
- Ziele, Zielgruppen, Zielgebiet
- Zeitraum
- Strategien
- Kommunikationsmassnahmen und -kanäle
- Aufgabenteilung, Budget
- Monitoring

6.3 Monitoring und Controlling

Informationen zu Monitoring und Zählungen: www.monitoring-fussvelo.ch

Die realisierten Massnahmen sind periodisch zu überprüfen und die Erkenntnisse umzusetzen. Bei grösseren Destinationen und intensiv genutzten Räumen wird empfohlen, einen Monitoring- und Controllingbericht unter Einbezug der massgeblichen Akteure zu erstellen. In die Beurteilung können Frequenzerhebungen von Wanderern und Bikerinnen, qualitative Beobachtungen und die Auswertung von Rückmeldungen/Reklamationen einfliessen.

Für Frequenzmessungen sind Geräte einzusetzen, die sowohl Wanderer als auch Bikerinnen erfassen und diese auch unterscheiden können. Um Verzerrungen zu vermeiden, ist die Standortwahl besonders zu beachten. Zähl-Standorte nahe bei Endpunkten von Transportmöglichkeiten (Bergbahnen, öffentlicher Verkehr) sind ungeeignet, da dort und nahe bei Haltestellen kurzfristig hohe Frequenzen auf kurzen Abschnitten entstehen.

7. Literatur und Grundlagen

Koexistenz Wandern und Velo/Mountainbike

- Positionspapier «Koexistenz Wandern und Velo/Mountainbike», Schweizer Wanderwege, SchweizMobil, Swiss Cycling, BFU, SAC, Schweiz Tourismus, Schweizer Tourismus-Verband, 2010, rev. 2018

Wandern

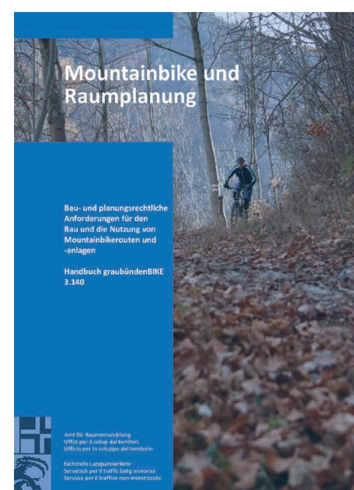
- Bau und Unterhalt von Wanderwegen, Vollzugshilfe Langsamverkehr Nr. 9, ASTRA und Schweizer Wanderwege, 2009
- Ersatzpflicht für Wanderwege, Vollzugshilfe zu Artikel 7 des Bundesgesetzes über Fuss- und Wanderwege (FWG), Vollzugshilfe Langsamverkehr Nr. 11, ASTRA und Schweizer Wanderwege, 2012
- Signalisation Wanderwege, 2. leicht geänderte Auflage, Vollzugshilfe Langsamverkehr Nr. 6, ASTRA und Schweizer Wanderwege, 2012
- Wanderwegnetzplanung, Vollzugshilfe Langsamverkehr Nr. 13, ASTRA und Schweizer Wanderwege, 2014
- Gefahrenprävention und Verantwortlichkeit auf Wanderwegen, Vollzugshilfe Langsamverkehr Nr. 15, ASTRA und Schweizer Wanderwege, 2017



Handbuch Wanderwegnetzplanung

Mountainbike und Velo

- Mountainbikeland Schweiz, Manual Routen, Stiftung SchweizMobil, 2016
- Mountainbike und Raumplanung, Bau- und planungsrechtliche Anforderungen für den Bau und die Nutzung von Mountainbikerouten und -anlagen, Handbuch graubündenBIKE, Amt für Raumentwicklung, Fachstelle Langsamverkehr des Kantons Graubünden, 2012
- Fachbroschüre Mountainbike-Anlagen, Sicherhheitsaspekte bei Planung, Bau und Betrieb, BFU, 2019
- Fachbroschüre Signalisation Mountainbike-Pisten, BFU und SchweizMobil, 2016
- Handbuch «Planung von Velorouten» (Vollzugshilfe Nr. 5, www.langsamverkehr.ch und www.schweizmobil.org), 2008
- Handbuch Wegweisung für Velos, Mountainbike und fahrzeugähnliche Geräte (Vollzugshilfe Langsamverkehr Nr. 10, www.langsamverkehr.ch und www.schweizmobil.org), 2010
- Velowegweisung, ja oder nein? Manual, Stiftung SchweizMobil und Velokonferenz Schweiz, 2017



Auszug aus Handbuch graubündenBIKE

Auswahl rechtlicher Grundlagen

- SR 700 Bundesgesetz über die Raumplanung (RPG)
- SR 700.1 Raumplanungsverordnung (RPV)
- SR 704 Bundesgesetz über Fuss- und Wanderwege (FWG)
- SR 704.1 Verordnung über Fuss- und Wanderwege (FWV)
- SR 741.01 Strassenverkehrsgesetz (SVG)
- SR 741.21 Signalisationsverordnung (SSV)
- SN 640 829a Schweizer Norm Strassensignale, Signalisation Langsamverkehr

Ausführungen zum Strassenverkehrsgesetz

Basler Kommentar zum SVG, Art. 43 N. 13 und 15, Nina Rindlisbacher, 2014


Schächental
Bike
416


Vorderen Rustigen 30 min
Klausenpass 1h 25 min


1
Via Alpina
595
Höhenweg
Schächental


Alt Stafel 15 min
Urigen 2h
Unterschächen 2h 35 min
Spiringen 2h 50 min
Ratzi 2h 20 min
Biel 3h 30 min
Ruegig 3h 40 min
Eggbergen 5h 10 min


595
Höhenweg
Schächental
1
Via Alpina


Heidmanegg
1822 m
Ruosalper Chulm 1h
Ruosalp 2h 10 min
Sali 3h 10 min
Bisisthal 3h 50 min


Rücksicht
Respect
Rispetto
Resguard